

Vídeos didácticos de instrumentos y observaciones topográficas



“Concienciación en el uso de Recursos Educativos en Abierto (OER) en la UPM”



José Manuel Benito Oterino
ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía



Vídeos didácticos Instrumentos y Observaciones topográficas

“Concienciación en el uso de Recursos Educativos en Abierto (OER) en la UPM”

1 Introducción
Recursos
educativos Grado
Ing. Geomática

Versión
audiovisual
Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

**3 Publicación
You Tube
i Tunes**

**4 Utilización
alumnos**

**5 Utilización
otros
usuarios**

6 Conclusiones

➤ **1 Introducción**

➤ **2 Grabación y edición**

➤ **3 Publicación en You Tube / i Tunes**

➤ **4 Utilización por parte de los alumnos**

➤ **5 Utilización por parte de otros usuarios**

➤ **6 Conclusiones**

1 Introducción

Recursos educativos para el grado en Ingeniería Geomática y Topografía

1 Introducción

Recursos educativos Grado Ing. Geomática

Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación

You Tube
iTunes

4 Utilización alumnos

5 Utilización otros usuarios

6 Conclusiones

Nombre de la asignatura: Instrumentos y observaciones topográficas					
Titulación	Graduado en ingeniería Geomática y Topografía				
Curso	2	Semestre	1		
Materia	Ingeniería topográfica				
Créditos ECTS	6	Horas estimadas docencia 6h/semana	Teoría	P	D
				49	33
<ul style="list-style-type: none"> Las prácticas se realizan en campo (observaciones) y en tutorías grupales en aula (cálculo). Los datos registrados en las observaciones de campo se procesarán con la ayuda de plataforma de tele enseñanza. 		Tutoría	12		
		Prácticas cálculo	6		
		Prácticas Campo	42 13		
Departamento encargado de la docencia	Departamento de ingeniería Topográfica y Cartografía				
	"Fundamentos de Topografía y Geodesia" aprobada				

Metodología enseñanza – aprendizaje

Clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas. Tutorías grupales. Trabajos autónomo y en grupo.

Como métodos docentes se utilizarán: el expositivo, resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo:

- Exposición teórica mediante presentaciones y pizarra.
- Resolución de problemas relacionados
- Resolución de prácticas propuestas y tuteladas (procesado con la ayuda de plataforma de tele enseñanza, cálculo con calculadora y con hoja de cálculo)

Se utilizaran plataformas educativas de apoyo a la docencia (Moodle). A través de éstas se gestionaran: recursos docentes, información, descarga de los datos registrados en las observaciones de campo, etc.

Evaluación continua

Sistema de evaluación y

Se gestionaran: recursos docentes, información, observaciones de campo, etc.

Evaluación continua

Se aplicará un sistema de evolución continua con diferentes tipos de pruebas que permitan evaluar las distintas competencias específicas y transversales.

Calificación de las prácticas de campo en cada uno de los actos que las componen (Observación de campo y registro de los datos, cálculos y resultados obtenidos)

Calificación de la participación activa en clase (clases teóricas y de cálculo).

Calificación de los Actos de evaluación continua realizados en aula sobre contenidos teóricos y cálculo.

Idioma/s: Español

En caso de Modalidad Semipresencial, recursos docentes adaptados a Internet

- Los datos registrados en las observaciones de campo se procesarán con la ayuda de plataforma de tele enseñanza.

CG 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 17.

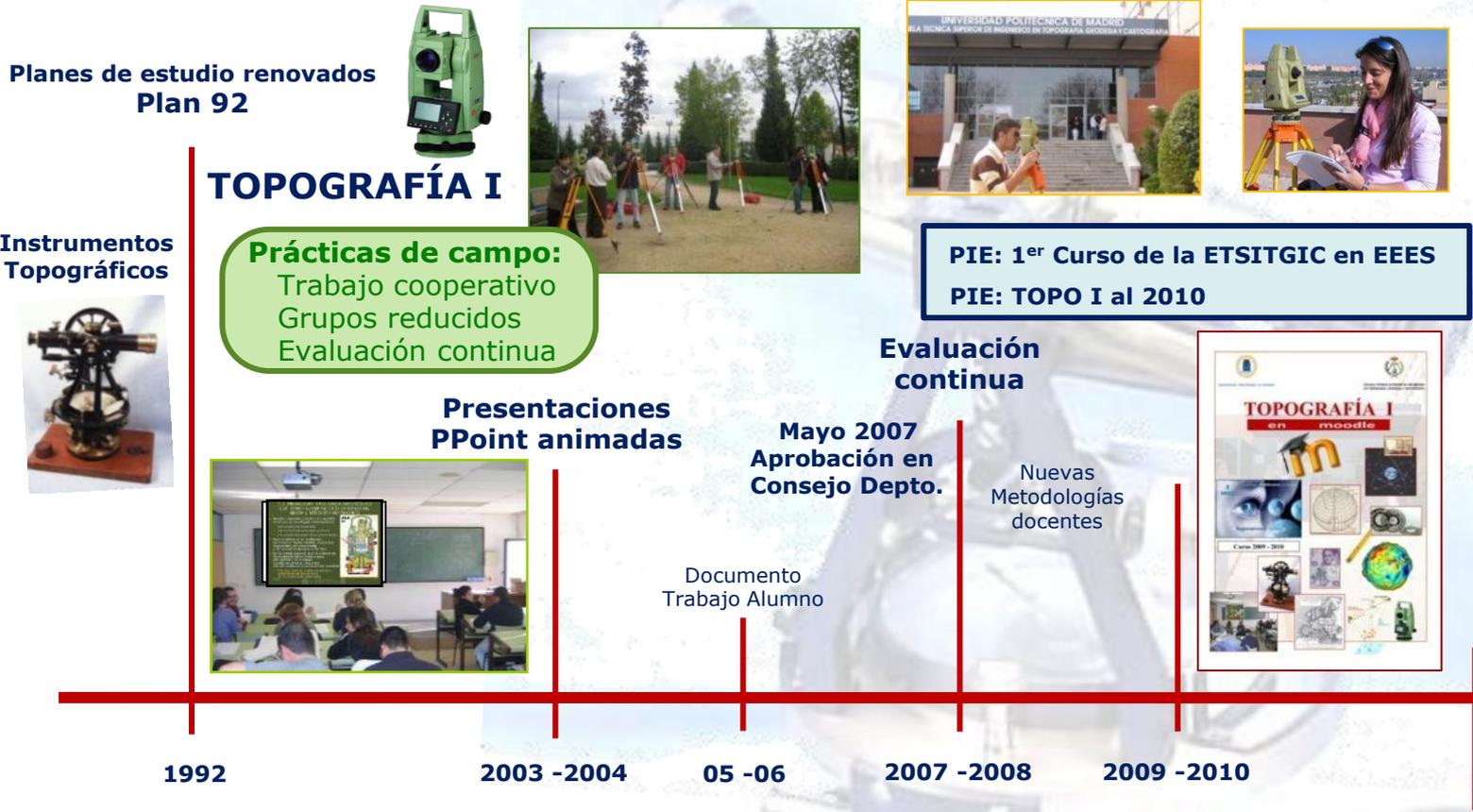
12/03/2012



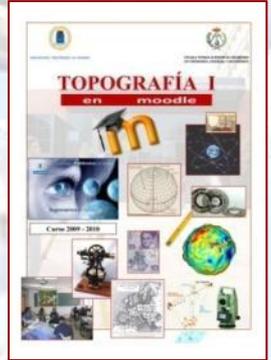
1 Introducción

Recursos educativos para el grado en Ingeniería Geomática y Topografía

- 1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual
Cuaderno Campo
- 2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos
- 3 **Publicación**
You Tube
i Tunes
- 4 **Utilización alumnos**
- 5 **Utilización otros usuarios**
- 6 **Conclusiones**



PIE: 1er Curso de la ETSITGIC en EEES
PIE: TOPO I al 2010



GRADUADO en Ingeniería Geomática y Topografía
Septiembre 2010
-Topografía y Geodesia
-Instrumentos y observaciones topográficas

12/03/2012



1 Introducción

Versión audiovisual del “Cuaderno de observaciones de campo”

➤ **Recursos docentes para que los alumnos puedan realizar las observaciones de forma más autónoma**

1 Introducción

Recursos
educativos Grado
Ing. Geomática

Versión
audiovisual
Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación You Tube i Tunes

4 Utilización alumnos

5 Utilización otros usuarios

6 Conclusiones



12/03/2012



José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía



1 Introducción

Versión audiovisual del “Cuaderno de observaciones de campo”

1 Introducción

Recursos
educativos Grado
Ing. Geomática

Versión
audiovisual
Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación

You Tube
i Tunes

4 Utilización alumnos

5 Utilización otros usuarios

6 Conclusiones



12/03/2012



José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía



2 Grabación y edición

1 Introducción

Recursos
educativos Grado
Ing. Geomática

Versión
audiovisual
Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación

You Tube
i Tunes

4 Utilización alumnos

5 Utilización otros usuarios

6 Conclusiones

➤ Nov. 2009 a Mayo 2010

➤ Grabación de vídeo exteriores

➤ 12 sesiones de 4 horas

➤ Grabación de audio GATE

Teleconferencia desde la ETSI Top.

➤ 4/5 sesiones de 2 horas

➤ Edición GATE

➤ 15/16 sesiones de 3/4 horas



2 Grabación y edición

1 Introducción

Recursos educativos Grado Ing. Geomática

Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación

You Tube
i Tunes

4 Utilización alumnos

5 Utilización otros usuarios

6 Conclusiones

Nov. 2009 a Mayo 2010

Grabación de vídeo exteriores

12 sesiones de 4 horas



Grabación de audio GATE

Teleconferencia desde la ETSI Top.

4/5 sesiones de 2 horas



Edición GATE

15/16 sesiones de 3/4 horas

Planificación, ensayos

Lectura de guiones

CALENDARIO DE GRABACIÓN CON EL GATE

Febrero	Marzo	Abril	Mayo			
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31

Noviembre	Diciembre
Lunes	Lunes
16	30
17	1
18	2
19	3
20	4
21	5
22	6
23	7
24	8
25	9
26	10
27	11
28	12
29	13
30	14

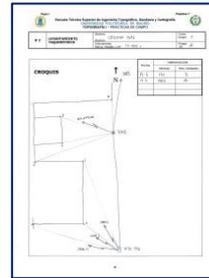
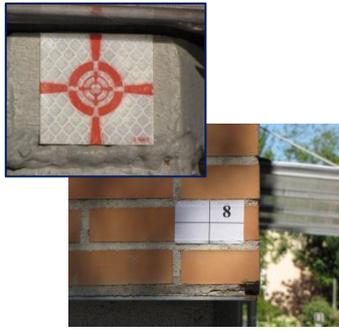
Enero
Lunes
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

12/03/2012



2 Grabación y edición

Escaneos, imágenes, máscaras



Estación	Altim. (m)	Dist. (m)	Ang. (gr)	Coord. X (m)	Coord. Y (m)
1	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2	100.00	100.00	90.00	100.00	0.00
3	100.00	100.00	180.00	0.00	100.00
4	100.00	100.00	270.00	-100.00	0.00
5	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00

Estación	Altim. (m)	Dist. (m)	Ang. (gr)	Coord. X (m)	Coord. Y (m)
1	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2	100.00	100.00	90.00	100.00	0.00
3	100.00	100.00	180.00	0.00	100.00
4	100.00	100.00	270.00	-100.00	0.00
5	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00



➤ Escaneos

➤ Estadillos con los registros de datos de campo

➤ Cálculos (caso real)



➤ Imágenes fotográficas

➤ Máscaras

➤ Esquemas gráficos y montajes



3 Publicación en You Tube / i Tunes



Septiembre 2010 a abril 2011

➤ 09/07/2010

Primer Vídeo de prueba “Topografía 1”

(“Observación de una Vuelta de Horizonte”)

➤ **02/09/2010**

SERIE 1: “Topografía. Taquimetría”

(a excepción de los Vídeos 9 y 10)

➤ **03/11/2010**

SERIE 2: “Topografía. Nivelación geométrica”

➤ 06/04/2011

Vídeos 9 y 10 de la Serie 1



Septiembre 2011

➤ **07/09/2011**

SERIE 1 y SERIE 2

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática

Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

4 Utilización por parte de los alumnos

2º Curso de Grado



ENLACES WEB INSTRUMENTOS Y OBSERVACIONES TOPOGRÁFICAS

Título:	Ubicación:	Pinchazos
Observaciones de Campo:		
Video OC 1_0: "Características de un Goniómetro". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 6")	Youtube	61
Video OC 1_0 "Ejes y Movimientos de un Goniómetro". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 5")	Youtube	48
Video OC 1_1: "Observación de una Vuelta de Horizonte". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 5")	Youtube	31
Video OC 1_2: "Medidas Angulares en un Triángulo". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 9")	Youtube	24
Video OC 2_0: "Estacionamiento de un Taquímetro Electrónico". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 13")	Youtube	56
Video "Utilización del anteojo de enfoque interno de un instrumento topográfico". Enlace Canal UPM Youtube (D	Youtube	56
Video OC 6_1: "Verificación/Calibración de un Taquímetro". Enlace Canal UPM You	Youtube	103
Video OC 8_1: "Método de Radiación". Enlace Canal UPM	Youtube	49
Video OC 10_1 "Itinerario Taquimétrico". Enlace Canal U		37
Video OC 11_1 "Levantamiento Taquimétrico". Enlace Ca		122



Alumnos 1er Sem 11/12	Vídeos Serie 1	Entradas	Media	
			Entradas/vídeos	Entradas/alumnos
50	10	587	59	11,7

- 1 Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo
- 2 Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos
- 3 Publicación**
You Tube
iTunes
- 4 Utilización alumnos**
- 5 Utilización otros usuarios**
- 6 Conclusiones**

4 Utilización por parte de los alumnos

Cuestionario de satisfacción del **moodle** de la asignatura

Videos didácticos
Instrumentos y Observaciones topográficas"

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual
Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
iTunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Estudios Oficiales

Ud. está en el sistema como BENITO OTERINO JOSE MANUEL. (Salir)

UPM - TITULACIONES OFICIALES > Observaciones Topo A > Encuestas configurables > Cuestionario de evaluación de resultados. Tu opinión es importante! > Questionnaire Report > View All Responses

View Ver 28 respuestas Ajustes avanzados Questions Preview

View All Responses View By Response

Summary Delete ALL Responses Descargar en formato de texto

View All Responses. **Todos los participantes.** Responses: **28**

Cuestionario de evaluación de resultados. Tu opinión es importante!

La asignatura "Instrumentos y Observaciones Topográficas" se ha impartido por primera vez en el curso 2011-2012. Nos será muy útil conocer tu opinión, por lo que te pedimos que rellenes el Cuestionario de evaluación de resultados. Las preguntas marcadas con asterisco son obligatorias. El cuestionario se realiza de forma anónima. Este nos ayudará a mejorar la Asignatura, reorientandola en su caso o incidiendo en aspectos que consideres de especial interés. ¡Gracias por tu colaboración!



3. Los videos son útiles para tener claro lo que hay que hacer en cada observación.

Response	Average	Total
Totalmente de acuerdo	54%	15
Bastante de acuerdo	29%	8
Indiferencia	7%	2
Bastante en desacuerdo	7%	2
Totalmente en desacuerdo	4%	1
Total	100%	28/28

5 Utilización por parte de otros usuarios

Videos didácticos
Instrumentos y Observaciones topográficas

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Video
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación You Tube i Tunes**

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**



61451

*Datos a día 29/02/2012

Videos en YouTube

Título:	Duración	Subido el	Visualizaciones	Ruta de enlace:
"Características de un Goniómetro".	6'38"	02/09/2010	6457	
"Ejes y Movimientos de un Goniómetro".	4'43"	02/09/2010	3780	
"Observación de una Vuelta de Horizonte".	5'01"	02/09/2010	2603	
"Medidas Angulares en un Triángulo".	8'56"	02/09/2010	4141	
"Estacionamiento de un Taquímetro Electrónico".	13'23"	02/09/2010	7232	
"Utilización del antejo de enfoque interno de un ..."	4'19"	02/09/2010	4505	
"Verificación/Calibración de un Taquímetro".	14'04"	06/04/2011	2044	
"Método de Radiación".	10'10"	02/09/2010	4697	
"Itinerario Taquimétrico".	11'24"	02/09/2010	4852	
"Levantamiento Taquimétrico".	13'24"	06/04/2011	1929	
"Descripción de un Nivel. Itinerario Cerrado de Nivel ..."	14'06"	03/11/2010	8221	
"Comprobación del Nivel".	8'31"	03/11/2010	7157	
"Itinerario de Nivelación".	10'40"	03/11/2010	3829	
		Media	4727	

días	Visitas diarias
545	12
545	7
545	5
545	8
545	13
545	8
329	6
545	9
545	9
329	6
179	46
179	40
179	21

TOPO 1: Características de un Goniómetro. UPM - 6264 reproducciones

TOPO 2: Ejes y movimientos de un Goniómetro. UPM - 3633 reproducciones

TOPO 3: Utilización del antejo de enfoque interno de un Goniómetro. UPM - 4320 reproducciones

TOPO 4: Estacionamiento de un Taquímetro Electrónico. UPM - 6863 reproducciones

TOPO 5: Observación de una Vuelta de Horizonte. UPM - 2523 reproducciones

TOPO 6: Medidas angulares en un Triángulo.

12/03/2012



5 Utilización por parte de otros usuarios

1 Introducción

Recursos educativos Grado Ing. Geomática

Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación You Tube iTunes

4 Utilización alumnos

5 Utilización otros usuarios

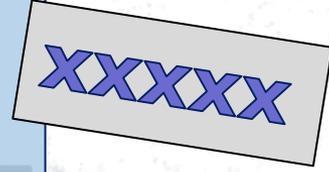
6 Conclusiones

iTunes U > Universidad Politécnica de Madrid

CanalUPM iTunes
Topografía. Taquimetría

Itinerario Taquimétrico. Instrumentos y Observaciones topográficas
Audiovisuales GATE UPM
Descripción
Universidad Politécnica de Madrid

Título	Duración	Publicado	Descripción	Popularidad	Precio
1 HQ TOPO 1: Características de un goniómetro	6:37	8/4/11	El objeto de este vídeo es detallar las característic	i	GRATIS
2 TOPO 1: Características de un goniómetro	6:37	8/4/11	El objeto de este vídeo es detallar las característic	i	GRATIS
3 HQ TOPO 2: Ejes y movimientos de un goniómetro	4:42	8/4/11	El objeto de este vídeo es mostrar los ejes y movi	i	GRATIS
4 HQ TOPO 3: Utilización del antejo de enfoque int...	4:18	8/4/11	El objeto de este vídeo es mostrar la utilización del	i	GRATIS
5 TOPO 3: Utilización del antejo de enfoque interno...	4:19	8/4/11	El objeto de este vídeo es mostrar la utilización del	i	GRATIS
6 HQ TOPO 4: Estacionamiento de un taquímetro el...	13:23	8/4/11	El objeto de este vídeo es mostrar las diferentes o	i	GRATIS
7 TOPO 4: Estacionamiento de un taquímetro electr...	13:23	8/4/11	El objeto de este vídeo es mostrar las diferentes o	i	GRATIS
8 HQ TOPO 5: Observación de una Vuelta de Horizo...	5:00	8/4/11	El objeto de este vídeo es describir la observación	i	GRATIS
9 TOPO 5: Observación de una Vuelta de Horizonte	5:01	8/4/11	El objeto de este vídeo es describir la observación	i	GRATIS
10 HQ TOPO 6: Medidas angulares en un triángulo	8:55	8/4/11	El objeto de este vídeo es la determinación de los t	i	GRATIS
11 TOPO 6: Medidas angulares en un triángulo	8:56	8/4/11	El objeto de este vídeo es la determinación de los t	i	GRATIS



iTunes U > Universidad Politécnica de Madrid

CanalUPM iTunes
Topografía. Nivelación geométrica

Nivelación. Instrumentos y Observaciones topográficas.
Audiovisuales GATE UPM
Descripción
Universidad Politécnica de Madrid

Título	Duración	Publicado	Descripción	Popularidad	Precio
1 HQ TOPO 2: Itinerario de nivelación (nivel electrón...	10:39	21/2/11	El objeto de este vídeo es detallar el procedimient	i	GRATIS
2 TOPO 1: Descripción de un nivel o equalitmetro. It...	14:06	21/2/11	El objeto de este vídeo es detallar los component	i	GRATIS
3 HQ TOPO 3: Comprobación de un nivel	8:30	21/2/11	El objeto de este vídeo es conocer el estado en qu	i	GRATIS
4 TOPO 2: Itinerario de nivelación (nivel electrónico)	10:39	21/2/11	El objeto de este vídeo es detallar el procedimien	i	GRATIS
5 HQ TOPO 1: Descripción de un nivel o equalitmet...	14:06	21/2/11	El objeto de este vídeo es detallar los component	i	GRATIS
6 TOPO 3: Comprobación de un nivel	8:30	21/2/11	El objeto de este vídeo es conocer el estado en qu	i	GRATIS

Total: 6 artículos

Valoraciones de clientes
No hemos recibido suficientes valoraciones para poder mostrar un promedio de este artículo. Haz clic para hacer tu valoración ★★★★★

5 Utilización por parte de otros usuarios

Solicitud de uso

De: [Isabel Otero](#)

Fecha: 08/11/2011 12:46:18

Para: josemanuel.benito@upm.es

Asunto: Videos

➤ Escuelas UPM

Buenos días, recientemente he visto colgados algunos de sus videos con unidades didácticas de topografía (nivelación, itinerario etc...) y quería preguntarle si tiene la colección completa colgada en alguna web o alguna otra forma en la que se pueda acceder a todo. Me ha parecido un recurso didáctico muy interesante para ponerlo al servicio de nuestros alumnos.

Quedo a la espera de su respuesta.
Un saludo

Isabel Otero
Profesora Titular de Topografía y Cartografía
ETS de Ingenieros de Montes
Ciudad Universitaria
28040 Madrid
web: topografia.montes.upm.es

Para: [Leandro Peña](#)

Asunto: Re: publicacion de videos

Consulta con el profesor afectado.
Muchas gracias por su interés.
Un saludo,
Rosa Chueca

El 15/03/2011 13:25, Leandro Peña escribió:
Estimada Directora

Nos dirigimos a usted para poder solicitar la autorización para poder publicar en YOUTUBE por vuestra Universidad como material de apoyo en el uso de equipos Topográficos.

Nuestra intención es poder incluir estos enlaces en nuestra página web con el fin de ayudar a nuestro personal y público que utiliza los productos, la idea no es apropiarnos del material, sino todo lo contrario destacar que el material fue producido por vuestra Universidad, facilitándolo con nuestro enlace.

Esperando una buena acogida,

Saluda cordialmente,

Leandro Peña Hernández
IEGSAT
F:56-2-9475000
Cel:08-2990996
lpena@ieg.cl
skype: leandro8278
<http://www.ieg.cl>

12/03/2012



José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía



6 Conclusiones

➤ Mayor/Mejor apoyo a las Observaciones Campo

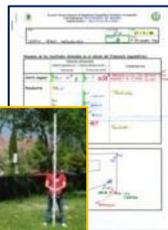
- Menor dedicación a la captura de los datos
- Mayor dedicación al tratamiento de los datos



- 250 Prácticas 2009-2010 Ingeniero Técnico
- 300 Observaciones 2011-2012 Grado

➤ Observaciones más comple(j)tas mayores pretensiones

- Levantamiento
- Radiación, Vuelta de horizonte
- Tolerancias
- Verificaciones teodolito y nivel
- Itinerario de nivelación



➤ Mejor aprendizaje: casos prácticos (Observaciones propias)

1 Introducción

Recursos
educativos Grado
Ing. Geomática

Versión
audiovisual
Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación You Tube i Tunes

4 Utilización alumnos

5 Utilización otros usuarios

6 Conclusiones

6 Conclusiones

1 Introducción

Recursos
educativos Grado
Ing. Geomática

Versión
audiovisual
Cuaderno Campo

2 Grabación y edición

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación

You Tube
i Tunes

4 Utilización alumnos

5 Utilización otros usuarios

6 Conclusiones

✦ Ayudas

✦ GATE

✦ Alumnos becarios

✦ Recursos

✦ Profesionalidad

✦ Disponibilidad

✦ Coordinación

✦ Publicación en abierto

✦ Facilidad de consulta

✦ Wifi en el campus



500 emails/5meses ⇒ 5 emails diarios

Videos
didácticos
Instrumentos y
Observaciones
topográficas”

1 Introducción

Recursos
educativos Grado
Ing. Geomática

Versión
audiovisual
Cuaderno Campo

**2 Grabación y
edición**

Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 Publicación

You Tube
i Tunes

**4 Utilización
alumnos**

**5 Utilización
otros
usuarios**

6 Conclusiones

Gracias por su atención

josemanuel.benito@upm.es



12/03/2012



José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

